# HITACHI

# HT-324

# SERVICE MANUAL

English
Deutsch
Français

No. 171

## SPECIFICATIONS

**Design and specifications subject to change without notice for further improvement.**

| | |
|---|---|
| Type | 2-speed belt drive system |
| Platter | Aluminum alloy die-cast, 310 mm outer diameter |
| Motor | 4-pole synchronous motor |
| Speed | 2 speeds, 33-1/3 and 45 rpm |
| S/N | 65 dB (DIN-B) |
| Wow & Flutter | 0.06% WRMS |
| Effective length | 220 mm |
| Overhang | 15 mm |
| Tracking error | 2° |
| Adjustable force range (scale) | 0 – 3 g/1 turn of the balance weight (directly readable in 0.1 g steps) |
| Acceptable cartridge weight | 4 – 10 g |
| Lead wire capacitance | 140 pF |
| Accessory HITACHI cartridge | |
| Cartridge | Dual magnet type (MT-30) |
| Frequency response | 10 – 25,000 Hz |
| Output voltage | 3 mV at 1 kHz 50 mm/sec. |
| Channel difference | 1 dB at 1 kHz |
| Channel separation | 20 dB at 1 kHz |
| Tracking force | 1.5 – 2.5 g (recommended 2 g) |
| Stylus tip | Diamond stylus (DS-ST30) |
| Power source | 120 V 60 Hz for U.S.A. & Canada standard<br>220 V 50 Hz for Europe standard<br>240 V 50 Hz for U.K. & Australia standard<br>110–120/220–240 V 50/60 Hz for Asia & Latin America countries |
| Power consumption | 9 watts |
| Dimensions | 435 (W) x 375 (D) x 128 (H) mm (17-1/8 x 14-3/4 x 5") |
| Weight | 4.5 kg (10 lbs.) |
| Other devices | Auto return, auto cut, anti-skating, tracking force direct-reading balance weight, viscous damped cueing. |

## FEATURES

1. Smooth belt drive
2. Handy automatic mechanism
3. Easy-to-operate front panel controls
4. Employment of the low center of gravity tonearm
5. Structure resistant to howling
6. Viscous damped arm lifter never damages stylus tip

# BELT DRIVE TURNTABLE

# TECHNISCHE DATEN

**Änderungen der äußeren Aufmachung und technischen Daten für weitere Verbesserung jederzeit vorbehalten.**

| | |
|---|---|
| **Typ** | Reimenantrieb mit 2 Drehzahlen |
| **Plattenteller** | Aluminium-Druckgußlegierung, Durchmesser 310 mm |
| **Motor** | 4-Pol Synchromotor |
| **Drehzahlen** | 33-1/3 und 45 U/min |
| **Fremdspannungs-abstand** | 65 dB (DIN-B) |
| **Gleichlauf-schwankungen** | 0,06% Mittelwert |
| **Effektive Länge** | 220 mm |
| **Überhang** | 15 mm |
| **Tangentialer Spurfehl-winkel** | 2° |
| **Auflagekraft** | Einstellbar 0 – 3 g/1 undrehung des Gegengewichtes (direkt-ablesbare Skala mit 0,1 g-Teilung) |
| **Tonabnehmergewicht** | 4 – 10 g |
| **Leitungsdraht-Kapazitätswert** | 140 pF |
| **HITACHI-Tonabnehmer (Zubehör)** | |
| **Tonabnehmertyp** | Dualmagnet (MT-30) |
| **Frequenzgang** | 10 – 25 000 Hz |
| **Ausgangsspannung** | 3 mV bei 1 kHz 50 mm/s |
| **Unterschied des Übertragungs-maßes** | 1 dB bei 1 kHz |
| **Kanaltrennung** | 20 dB bei 1kHz |
| **Auflagekraft** | 1,5 – 2,5 g (2 g empfohlen) |
| **Abtastnadel** | Diamantnadel (DS-ST30) |
| **Stromversorgung** | 120 V/60 Hz für USA und Kanada<br>220 V/50 Hz für Europa<br>240/50 Hz für Großbritannien und Australien<br>110 – 120/220 –240 V 50/60 Hz für Asien udn Lateinamerika |
| **Leistungsaufnahme** | 9 W |
| **Abmessungen** | 435(B) x 375(T) x 128(H) mm |
| **Gewicht** | 4,5 kg |
| **Sonstige Vorrichtungen** | Automatische Tonarmrückkehr, Automatische Spielunterbrechung, Antiskating, Auflagekraft-Einstellung mittels Gegengewicht und Direktablesung, viskosegedämpfter Aufsetzlift. |

## MERKMALE

1. **Riemenantrieb mit weitgehender Schwingungsentkopplung**
2. **Praktischer Automatik-Mechanismus**
3. **Leicht zu bedienende Regler auf der Vorderseite**
4. **Tonarm mit tieffiegendem Gewichtsschwerpunkt**
5. **Trittschallgedämpfte Ausführung**
6. **Ölgedämpfer Tonarmlift verhindert Beschädigung der Abtastnadel**

# CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

**La conception et les caractéristiques sont susceptibles d'être changées sans avis préalable en vue d'améliorations.**

| | |
|---|---|
| **Type** | Système d'entraînement par courroie 2 vitesses |
| **Plateau** | Alliage aluminium coulé, 310 mm de diamètre extérieur |
| **Moteur** | Moteur synchrone à 4 poles |
| **Vitesses** | 2 vitesses: 33-1/3 et 45 tr/mn. |
| **S/B** | 65 dB (DIN-B) |
| **Pleurage et scintillement** | 0,06% (WRMS) |
| **Longueur réelle** | 220 mm |
| **Suspension** | 15 mm |
| **Erreur de piste** | 2° |
| **Gamme de réglage de la force d'appui (échelle)** | 0 à 3 g, 1 tour de bague graduée (lecture directe par crans de 0,1 g) |
| **Poids admissible de la cellule** | 4 à 10 g |
| **Capacité de fil conducteur** | 140 pF |
| **Cellule HITACHI** | |
| **Cellule** | Type à double aimant (MT-30) |
| **Réponse en fréquence** | 10 – 25 000 Hz |
| **Puissance de sortie** | 3 mV à 1 kHz 50 mm/sec. |
| **Différence de canal** | 1 dB à 1 kHz |
| **Séparation de canal** | 20 dB à 1 kHz |
| **Force d'appui** | 1,5 – 2,5 g (2 g recommandée) |
| **Pointe de lecture** | Pointe de lecture en diamant (DS-ST30) |
| **Alimentation** | 120 V/60 Hz pour les normes américaines et canadiennes<br>220 V/50 Hz pour les normes européenes<br>240 V/50 Hz pour les normes anglaises et les normes australiennes<br>110 – 120/220 – 240 V, 50/60 Hz pour les pays d'Asie et d'Amérique Latine |
| **Consommation de courant** | 9 W |
| **Dimensions** | 435(l) x 375(P) x 128(H) mm |
| **Poids** | 4,5 kg |
| **Autres dispositifs** | Retour automatique, arrêt automatique, système anti-skating, lecture direct de la pression sur le sillon, contrepoids d'équilibrage, signal visqueux amorti. |

## CARACTERISTIQUES

1. **Entraînement doux par courroie**
2. **Mécanisme automatique commode**
3. **Panneau frontal de commandes faciles à manœuvrer**
4. **Adoption d'un bras de lecture à centre de gravité abaissé**
5. **Structure de la platine résistante aux vibrations**
6. **Lève-bras à ralentisseur hydraulique source de protection de la pointe de lecture**

English

# SERVICE POINTS

**1. Operation check and assembling method**

This set is specially structured and all the parts are compressed against the bottom plate. When the bottom plate is removed, normal operation cannot be done; perform the operation check and assembly by the following procedure.

(1) Remove the belt from motor pulley (n) and speed changeover guide (p) and run it round the inside circumference of the platter.

(2) Remove the platter, fix the tone arm on the arm rest and remove the bottom plate with the set upside-down.

(3) Remove the cueing wire (a), auto-cut lever (b) and auto-cut button (c).

(4) Cycle plate fixing nut (d) and motor mounting screw (e) are inside the set. Fix the pivots (2 points) of cycle plate (k) using cycle plate fixing nut (d). Use the bottom plate fixing screws for fixing these. (Fig. 1)
Fix the motor with motor mounting screw (e) using the transport screw fixing hole.

(5) Now, an operation check is possible in ordinary conditions with the set the right way up again.

(6) Perform items (1) – (4) in reverse when assembling.

(7) Fix the bottom plate after inserting the motor rubber into the hole in the cabinet and setting the motor so the motor pulley is positioned in the center of the hole for the motor pulley. (Fig. 4)
After assembly is complete, push down the top of the motor pulley two or three times with your fingers so that the motor will float on the rubber perfectly.

(8) The layout of the power cord differs depending on the destination because of safety standards, so lay out the power cord according to Fig. 2.

(9) Be sure to check the cueing operation, auto-cut operation and the positions of the motor pulley and belt.

**[Caution]** Be careful when assembling the cycle plate (k), the cycle plate pin must not fall into the switch lever.

**2. Removing the tone arm**

(1) Open the shield sheet (f).

(2) Remove the pick-up lead wires (5) from the 5P terminal plate.

(3) When the return adjusting cam (h) is turned, the follow-up lever fixing screw (i) appears; remove the fixing screw and then pull off the follow-up lever ass'y.

(4) Remove the pick-up fixing E-ring.

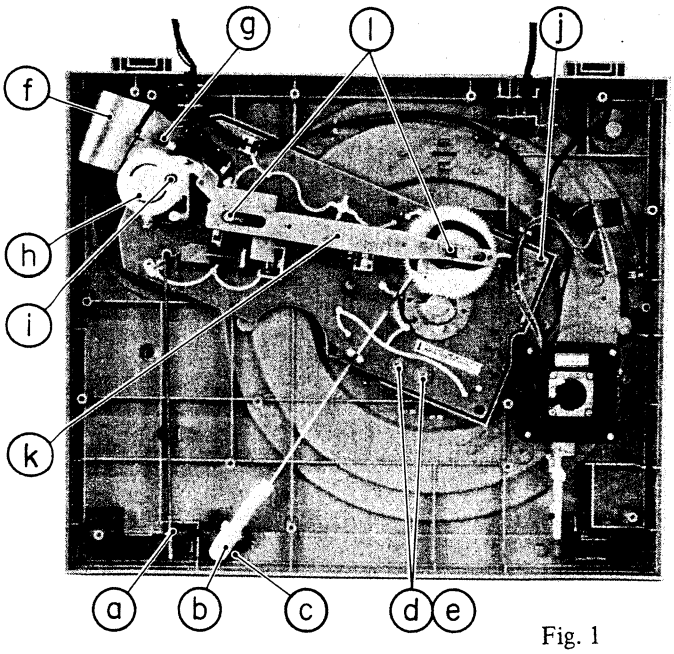



Fig. 1

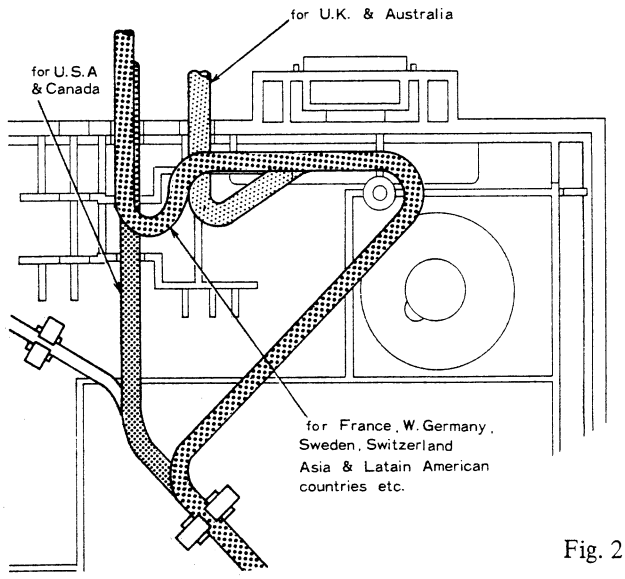



Fig. 2

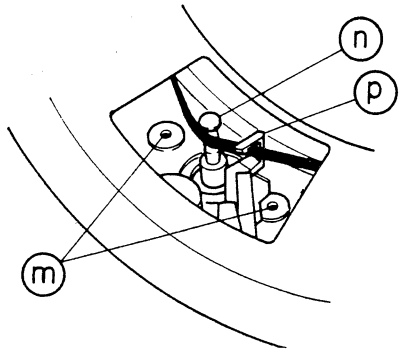



Fig. 3

English

**3. Removing the mechanism plate ass'y**

(1) Pull off the arm guide from the push-rod.
(2) Remove the cueing wire (a), auto-cut lever (b) and cycle plate (k).
(3) Turn the return adjusting cam (h); the follow-up plate fixing screw (f) will appear. Remove this and pull off the follow-up plate ass'y.
(4) Remove the microswitch from the stopper.
(5) Remove the shield sheet fixing screw (g) (1).
(6) Remove the mechanism plate fixing screws (j).

**4. Installation and adjustment of the motor pulley**

(1) Install the motor pulley so that the gap at the top of the motor is approx. 2 mm.
(2) Adjust with the shift arm adjusting screw so that gap in the vertical direction between the belt and the speed changeover guide is as shown in Fig. 4 when the speed is 33 rpm. Check that the vertical gap between the belt and the speed change-over guide is 0.4 mm or more when the speed is 45 rpm.

**5. Lubrication**

The motor requires lubricant at least once a year. Be sure to avoid contact with the pulley or belt when lubricating.
If these become contaminated, wipe clean with soft cloth dipped in ethyl alcohol.

**6. Connection of lead wires to the cartridge**

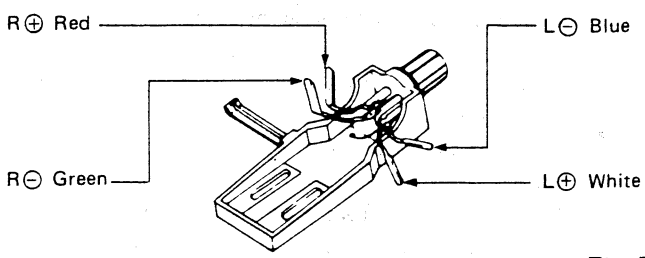



Fig. 5

**7. 1st Auto-return after installation**

Sometimes the auto-return does not operate normally in the 1st operation after the unit is installed or moved, therefore perform the auto-cut operation before playing records after a move.

**8. For re-transportation**

Take the following procedure when subsequently re-transporting the unit.
(1) Fix the tonearm firmly to the arm rest.
(2) Remove the balance weight, platter mat and platter, and pack them separately.
(3) Fix the motor with transit screws.

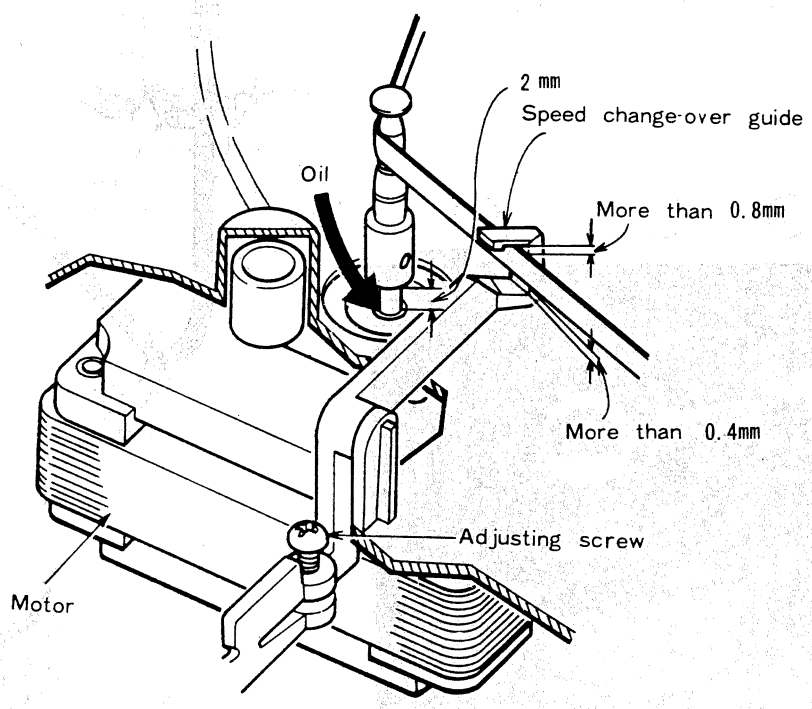



Fig. 4

English

# ADJUSTMENT

**1. Adjustment of the power switch position**

Loosen the follow-up lever fixing screw to adjust so that the microswitch touches 3 – 5mm inside the convex part of the switch lever with the tone arm set on the arm rest.

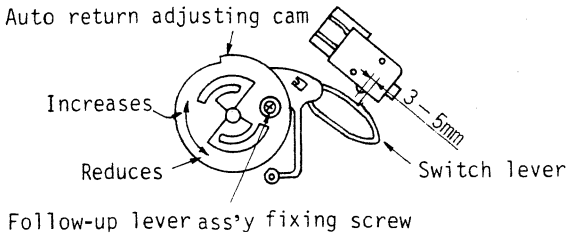



Fig. 6

**2. Adjustment of the Auto-Return position**

Adjust the count adjusting cam so that the Auto-Return is done within the range of 57mm to 65mm radius from the center of the record while playing.

The Auto-Return position can be adjusted using a ⊖ screwdriver with the cap at the top of the set removed. Be careful not to damage the pick-up lead wires.

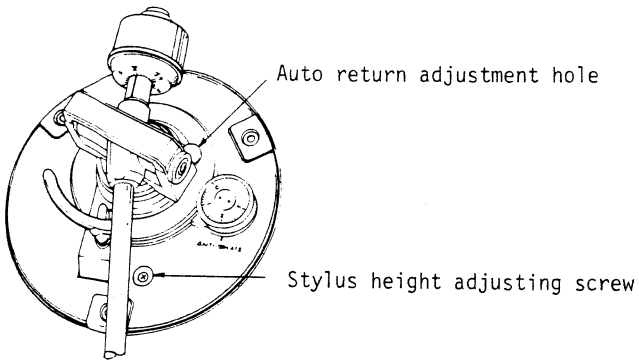



Fig. 7

**3. Adjustment of the stylus height**

Place a record disc on the platter, and adjust the height by loosening the stylus height adjusting screw so that the height from the record disc to the stylus tip is 6 – 9mm when the arm lifter is set to UP.

Check that the stylus is more than 4mm above the record during Auto-Return.

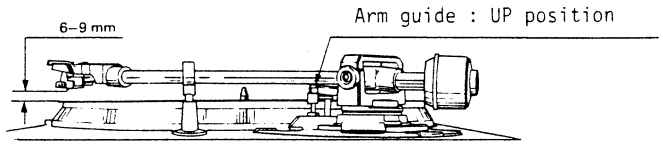



Fig. 8

**4. Stylus tip position adjustment (Overhang adjustment)**

When the cartridge is attached or replaced, adjust the stylus tip position as shown in the Fig. 9.

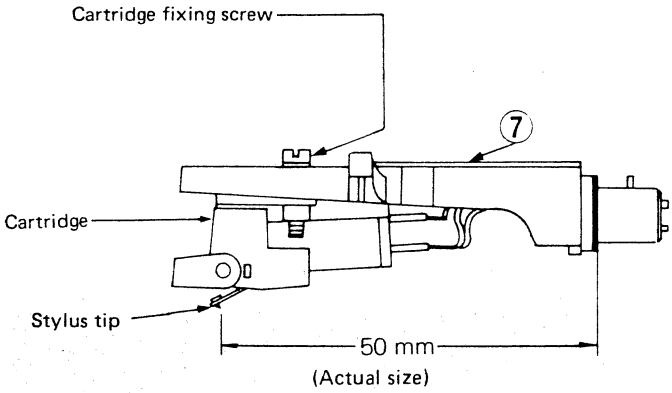



Fig. 9

## Deutsch

# WARTUNGSPUNKTE

**1. Funktionsprüfung und Montage**

Dieses Gerät weist eine besondere Konstruktion auf, wobei alle Teile auf der Grundplatte angebracht sind. Bei ausgebauter Grundplatte ist daher kein Betrieb möglich; die Funktionsprüfung und die Montage müssen daher gemäß folgenden Vorgängen durchgeführt werden.

(1) Dien Riemen von der Motor-Riemenscheibe (n) und der Drehzahl-Umschaltführung (p) abnehmen und am Felgenrand des Plattentellers anbringen.

(2) Den Plattenteller abnehmen, den Tonarm an der Tonarmstütze sichern und die Grundplatte abmontieren.

(3) Den Draht des Tonarmliftes (a) , den Unterbrechungshebel (b) und die Unterbrechungstaste (c) entfernen.

(4) Die Ablaufplatten-Befestigungsmutter (d) und die Motor-Befestigungsschraube (e) befinden sich innerhalb des Gerätes. Die Drehzapfen (2 Punkte) der Ablaufplatte (k) mit Hilfe der Ablaufplatten-Befestigungsmutter (d) anbringen.
Dazu die Befestigungsschrauben der Grundplatte verwenden (siehe Abb. 10).
Den Motor mit der Motor-Befestigungsschraube (e) anbringen, wobei die Bohrung für die Transportsicherungsschraube zu verwenden ist.

(5) Nun das Gerät richtig aufstellen, wonach eine Funktions-prüfung durchgeführt werden kann.

(6) Für die Montage die Punkte (1) bis (4) in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge durchführen.

## Français

# ENTRETIEN

**1. Contrôle de fonctionnement et méthode d'assemblage**

Cet appareil est spécialement construit et tous les organes sont comprimés contre la plaque inférieure. Une fois que celle-ci est déposée, le fonctionnement normal ne peut être obtenu. Procéder au contrôle de fonctionnement et d'assemblage de la façon suivante.

(1) Dégager la courroie de la poulie moteur (n) et du guide de changement de vitesse (p) et l'engager à la périphérie intérieure du plateau.

(2) Déposer le plateau, installer le bras de lecture sur son repose-bras et déposer la place inférieure après avoir placé l'appareil en position renversé.

(3) Débrancher le fil de retour (a) , désaccoupler le levier d'arrêt automatique (b) et le poussoir d'arrêt automatique (c) .

(4) L'écrou de fixation de plateau de cycle (d) et les vis de montage du moteur (e) font partie du lot. Fixer les pivots (à 2 endroits) du plateau de cycle (e) en utilisant l'écrou de fixation de plateau de cycle (d).
Utiliser les vis de fixation de plaque inférieure pour les retenir. (Figure 10)
Retenir le moteur avec les vis de montage du moteur (e) en utilisant le trou de fixation de vis de transport.

(5) Dés maintenant, un contrôle de fonctionnement peut être fait dans des conditions normales après avoir remis l'appareil en position normale.

(6) Effectuer les opérations (1) à (4) dans l'ordre inverse au moment du remontage.

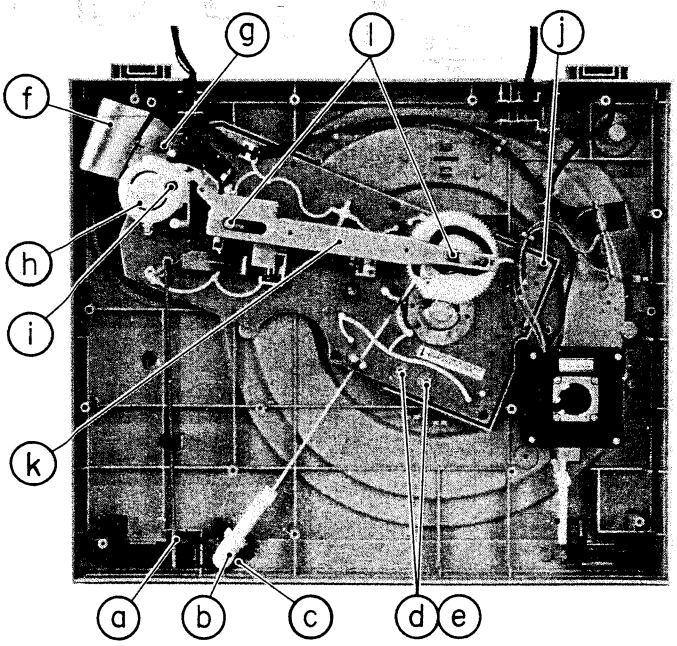



Fig. 10
Abb. 10

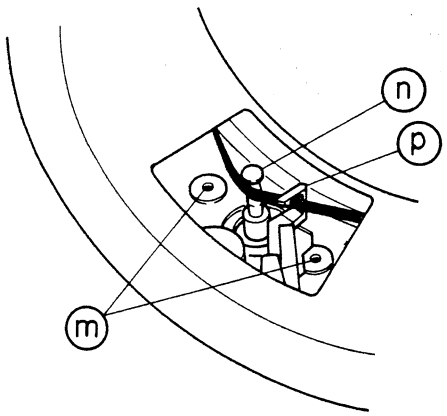



Fig. 11
Abb. 11

## Deutsch

(7) Die Grundplatte anbringen, nachdem der Motorgummi in die Bohrung des Gehäuses eingesetzt wurde; danach den Motor so anbringen, deß die Motor-Riemenscheibe in der Mitte der Bohrung angeordnet ist (siehe Abb. 13).
Nach beendigung der Montage auf der Oberseite der Motor-Riemenscheibe zwei- oder dreimal mit den Fingern drücken, damit der Motor federnd am Gummi gelagert wird.

(8) Die Anordnung des Netzkabels hängt vom Bestimmungsland ab (Sicherheitsvorschriften); das Netzkabel daher gemäß Abb. 2 anbringen.

(9) Anschließend die Funktion des Tonarmliftes und der Unterbrechungsautomatik prüfen sowie die Position der Motor-Riemenscheibe und des Riemens Kontrollieren.

**[Vorsicht]** Bien Einbau der Abalufplatte (k) ist darauf zu achten, daß der Stift der Ablaufplatte nicht in den Schalterhebel fällt.

**2. Ausbau des Tonarms**

(1) Die Abschirmung (f) öffnen.

(2) Die Tonabnehmer-Leitungsdrähte (5) von der fünfpoligen Klemmenplatte abnehmen.

(3) Wenn die Rückführeinstellnocke (h) gedreht wird, erscheint die Befestigungsschraube des Nachlaufhebels (f); diese Befestigungsschraube entfernen und danach den Nachlaufhebel herausziehen.

(4) Den E-Ring des Tonabnehmers abnehmen.

## Français

(7) Fixer la plaque inférieure apès avoir introduit l'élément en caoutchouc dans le trou percé dans le coffret et placer le moteur de telle sorte que la poulie moteur se trouve au centre du trou destiné à la poulie. (Figure 13)
Une fois le montage terminé, presser la partie à deux ou trois reprises la partie supérieure de la poulie moteur avec les doigts pour que le moteur flotte parfaitement sur la partie en caoutchouc.

(8) Le passage du cordon d'alimentation diffère en fonction du pays de destination compte tenu des normes de sécurité imposées par ce pays. Il faut donc faire passer le cordon secteur en tenant compte des indications de la figure 2.

(9) Vérifier également le mode de retour, l'arrêt automatique et les positions relatives de la poulie moteur et de la courroie.

**[Attention]** Faire attention au moment du remontage de la plaque de cycle (k) parce que la goupille de la plaque ne doit en aucun cas tomber dans le levier interrupteur.

**2. Dépose du bras de lecture**

(1) Ouvrir la plaque blindée (f).

(2) Débrancher les fils PU (5) de la plaque à 5 bornes.

(3) Quand la came de réglage de retour est tournée (h), la vis de fixation du levier de poursuite (f) est visible. Retirer la vis et tirer l'ensemble du levier de poursuite.

(4) Déposer la bague en E de fixation PU.

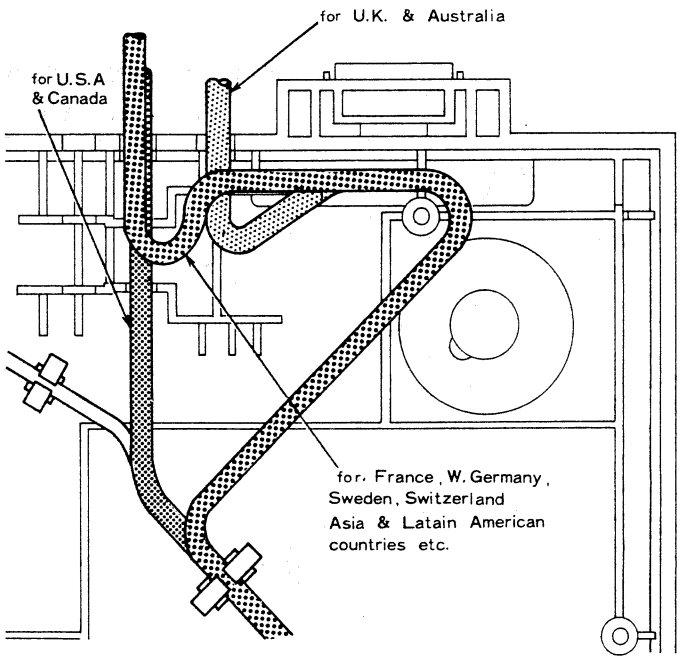



Fig. 12
Abb. 12

## Deutsch

**3. Ausbau des Motors mit der Laufwerksplatte**

(1) Die Armführung von der Schubstange abziehen.
(2) Den Draht ⓐ des Tonarmlifts, den Unterbrechungshebel ⓑ und die Ablaufplatte ⓚ entfernen.
(3) Die Rückführeinstellnocke ⓗ drehen, bis die Befestigungsschraube der Nachlaufplatte ⓕ sichtbar ist. Diese Schraube entfernen und danach die Nachlaufplatte herausziehen.
(4) Den Mikroschalter vom Anschlag abnehmen.
(5) Die Befestigungsschraube ⓖ (1) der Abschirmung entfernen.
(6) Die Befestigungsschrauben ⓙ der Laufwerksplatte ausdrehen.

**4. Einbau und Einstellung der Motor-Riemenscheibe**

(1) Die Motor-Riemenscheibe so einbauen, daß der Abstand an der Oberseite des Motors etwa 2 mm beträgt.
(2) Die Einstellung mit Hilfe der Schaltarm-Einstellschraube vornehmen, so daß der Abstand zwischen dem Riemen und der Drehzahl-Umschaltführung bei auf 33 UpM gestellter Drehzahl dem in Abb. 4 gezeigten Wert entspricht. Bei auf 45 UpM geshaltetem Gerät muß der vertikale Abstand zwischen dem Riemen und der Drehzahl-Umschaltführung 0,4 mm oder mehr betragen.

## Français

**3. Dépose d'ensemble moteur avec la plaque de mécanisme**

(1) Dégager le bras de guidage de la tige de poussée.
(2) Débrancher le fil de retour ⓐ , défaire le levier d'arrêt automatique ⓑ et la plaque de cycle ⓚ .
(3) Tourner la came de réglage de retour ⓗ pour que la vis de fixation de plaque de poursuite ⓕ puisse être visible. La retirer et dégager l'ensemble de plaque de poursuite.
(4) Retirer le micro-contact de la butée.
(5) Retirer la vis de fixation de plaque de blidnage ⓖ (1).
(6) Retirer la vis de fixation de plaque de mécanisme ⓙ.

**4. Montage et réglage de la poulie moteur**

(1) Monter la poulie moteur de telle sorte que l'écart en haut du moteur soit d'environ 2 mm.
(2) Faire le réglage d'écartement avec la vis de réglage du bras de changement de position pour que l'écart dans le sens vertical entre la courroie et le guide de changement de vitesse soit comme indiqué sur la Figure 4 qunad le sélecteur de vitesse est placé sur 33 tr/min. Voir si l'écart vertical entre la courroie et le guide de changement de vitesse est de 0,4 mm ou plus quand le sélecteur de vitesse est placé sur 45 tr/min.

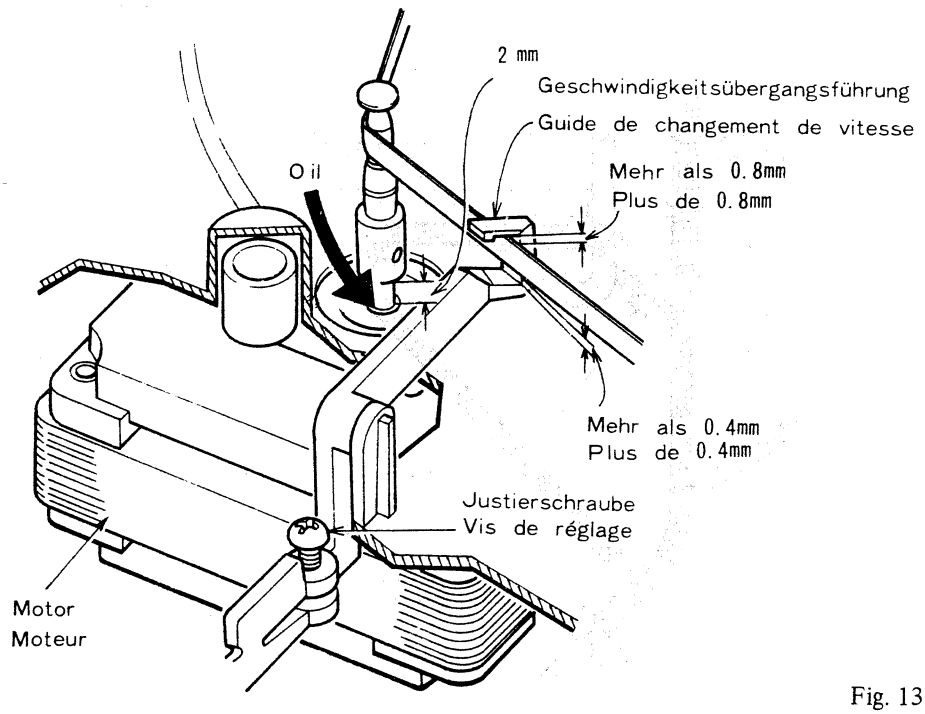



Fig. 13
Abb. 13

## Deutsch

**5. Schmierung**

Der Motor erfordert mindestens eine jährliche Schmierung. Riemenscheibe und Riemen dabei jedoch nicht berühren. Falls diese Komponenten mit Öl verschmutzt sind, müssen sie sofort mit Alkohol gereiningt werden.

**6. Anschluß der Tonleiter an den Tonabnehmer**

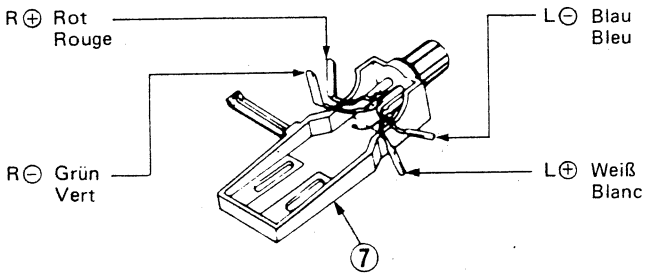



Fig. 14
Abb. 14

**7. Erste automatische Rückführung nach dem Einbau**

Manchmal arbeitet die Tonarm-Rückführautomatik nicht zufriedenstellend, wenn das Gerät nach der Aufstellung erstmalig verwendet wird; vor der Inbetriebnahme daher einmal die Unterbrecherautomatik betätigen.

**8. Transport oder Versand**

Muß das Gerät an einen anderen Ort transportiert werden, dann müssen vorher die folgenden Vorbereitungen getroffen werden.

(1) Den Tonarm richtig an der Tonarmstütze sichern.
(2) Das Gegengewicht, den Plattentellerbelag und den Plattenteller abnehmen und separat verpacken.
(3) Den Motor mit den Transportsicherungsschrauben sichern.

## Français

**5. Graissage**

Le moteur appelle un graissage au moins une fois par an. Prendre garde de ne pas mettre d'huile sur la poulie ou la courroie d'entraînement.

Si toutefois le cas se présentait par accident, essuyer, proprement avec un chiffon doux imbibé d'alcool éthylique.

**6. Brancher les fils de liaison de la cellule**

**7. 1er retour automatique après montage**

Il arrive que le mécanisme de retour automatique ne fonctionne normalement au cours de la première commande après remontage de la platine ou après son déplacement, il est donc indispensable d'effectuer une commande de retour automatique en amorçant un mouvement du mécanisme avant de commencer à lire des disques.

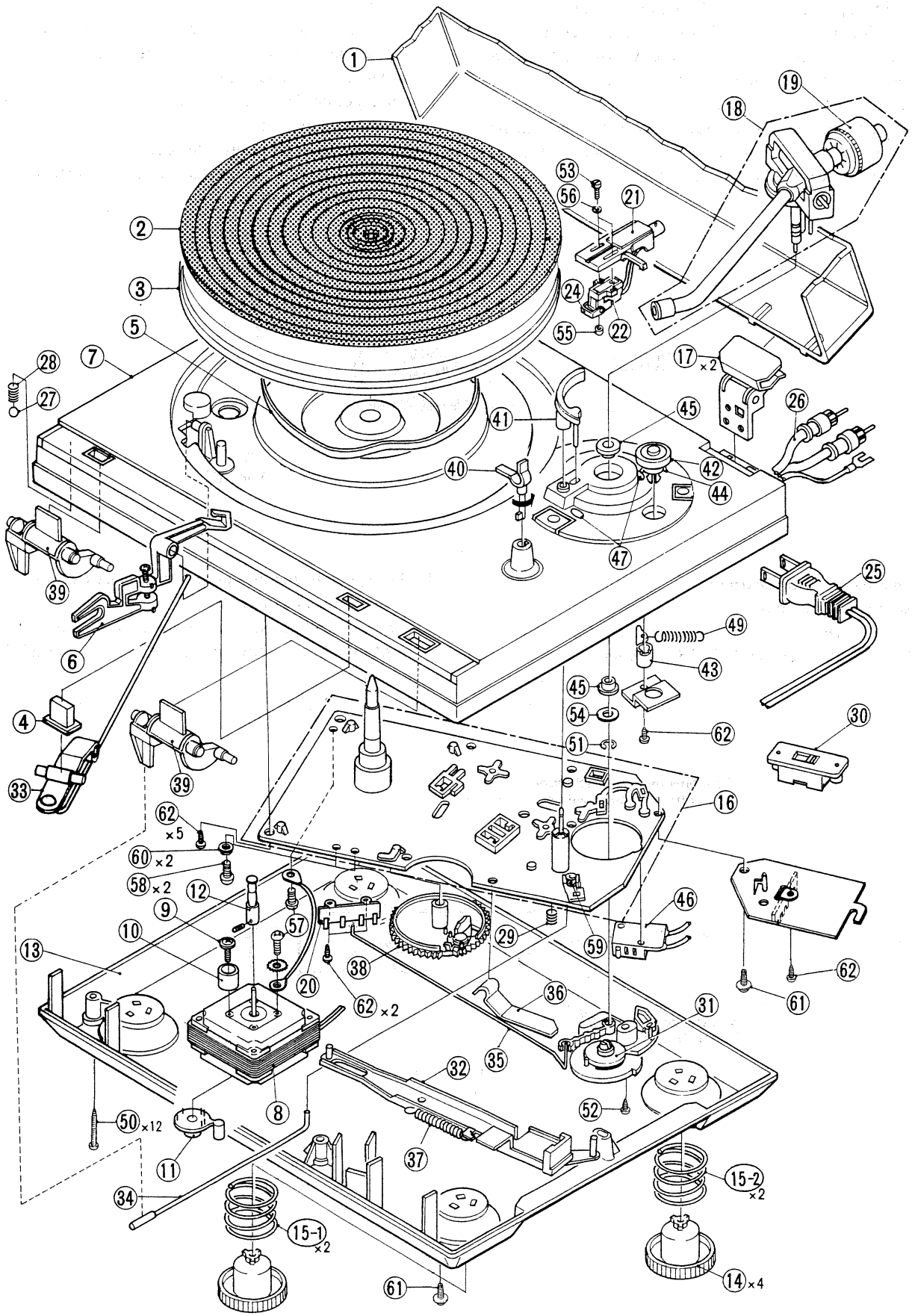
**8. En cas de déplacement**

Procéder comme suit quand la platine TD doit être déplacée.

(1) Bloquer correctement le bras de lecture sur son repose-bras.
(2) Retirer le contrepoids du tube, le plateau en caoutchouc et le plateau de lecture et emballer ces éléments séparément.
(3) Bloquer le moteur avec les vis de transport.

# EXPLODED VIEW · AUSEINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG · VUE ECLATEE

**(Nos. are reference Nos. of parts list)**



# REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

**PRODUCT SAFETY NOTE:** Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
**SICHERHEITSHINWEIS:** Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

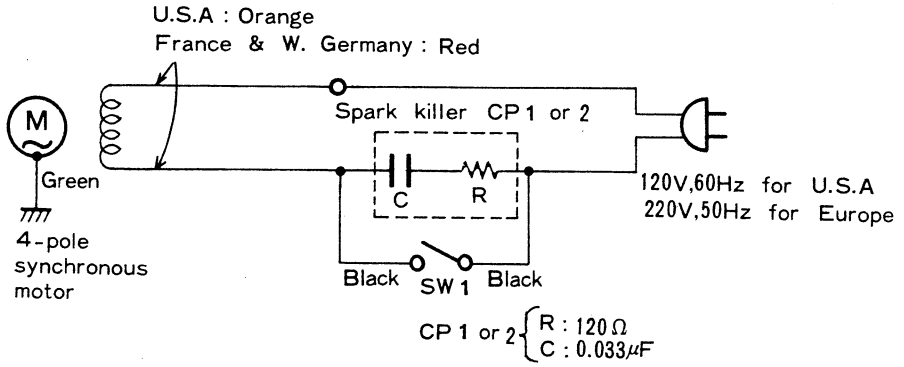
| ITEM NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION | U.S.A. | Canada | France, W. Germany etc. | Switzerland, Sweden | U.K. | Australia | Asia, Latin American countries etc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3929043 | Dust cover | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | 4685321 | Platter mat | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4685322 | Platter mat | ○ | – | – | – | – | – | – |
| 3 | 3371191 | Platter | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 4 | 3929452 | Auto cut button | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | 4683995 | Belt | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | 3929381 | Shift arm | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | 3929511 | Cabinet ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | 2522492 | 4-pole synchronous motor | ○ | ○ | – | – | – | – | – |
| | 2522493 | 4-pole synchronous motor | – | – | – | – | – | – | ○ |
| | 2522494 | 4-pole synchronous motor | – | – | ○ | ○ | – | – | – |
| | 2522495 | 4-pole synchronous motor | – | – | – | – | ○ | ○ | – |
| 9 | 4575331 | Motor screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | 4685402 | Motor rubber | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | 4685662 | Motor rubber | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | 4572434 | Pulley (50 Hz) (with screw) | – | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 4572444 | Pulley (60 Hz) (with screw) | ○ | ○ | – | – | – | – | – |
| 13 | 3929531 | Bottom board | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 14 | 4685391 | Insulator | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15-1 | 3339691 | Insulator spring (Front) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15-2 | 3339692 | Insulator spring (Rear) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | 4093851 | Unit plate ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | 4406761 | Hinge | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | 2543942 | Tone arm ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | 4786002 | Balance weight ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | 2687371 | 4P taminal | ○ | ○ | ○ | – | – | – | ○ |
| | 2687832 | 7P taminal | – | – | – | ○ | ○ | ○ | – |
| 21 | 2543961 | Head shell ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | 2552951 | MT-30 cartridge | * | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | 3929941 | Stylus cover | * | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⚠ 25 | 2748861 | Power supply cord | ○ | ○ | – | – | – | – | – |
| ⚠ | 2748751 | Power supply cord | – | – | ○ | ○ | – | – | ○ |
| ⚠ | 2748741 | Power supply cord | – | – | – | – | ○ | – | – |
| ⚠ | 2747302 | Power supply cord | – | – | – | – | – | ○ | – |
| 26 | 2748766 | Phono cord | ○ | – | – | – | – | – | – |
| | 2748715 | Phono cord | – | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | 4790085 | Ball | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | 3339261 | Size spring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | 3339761 | Push rod spring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⚠ 30 | 2627221 | AC slide switch | – | – | – | – | – | – | ○ |
| 31 | 3929981 | Follow-up lever ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 | 4408361 | Cycle plate ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 33 | 3929601 | Auto-cut lever | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 34 | 3339665 | Cueing wire | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 35 | 3339811 | Slide linke (R) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 36 | 4409711 | Cycle plate spring (R) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 37 | 3339732 | Cycle spring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

| ITEM NO. | STOCK NO. | DESCRIPTION | U.S.A. | Canada | France, W. Germany etc. | Switzerland, Sweden | U.K. | Australia | Asia, Latin American countries etc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38 | 3929991 | Motion gear ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 39 | 3929372 | CS lever | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 40 | 3929461 | Arm rest | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 41 | 3929471 | Arm guide ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 42 | 3929701 | Anti-skating knob ass'y | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 43 | 3929501 | Anti-skating lever | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 | 3339652 | Anti-skating board spring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 45 | 4685422 | PU rubber washer | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⚠ 46 | 2787435 | Micro switch | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 | 3929681 | Cap | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 49 | 3339642 | Anti-skating spring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SCREWS** | | | | | | | | | |
| 50 | 4574602 | 3φ x 25 bind double thread screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 51 | 4406751 | 8φ E ring | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 52 | 4567412 | 3φ x 8 DT bind screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 53 | 4570541 | 2.6φ x 10 cartridge screw | * | * | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 54 | 3917805 | Washer | * | * | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 55 | 4566044 | 2.6φ nut | * | * | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 56 | 4373671 | 2.6φ washer | * | * | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 57 | 4567411 | 3φ x 6 DT bind screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 58 | 4567414 | 3φ x 12 DT bind screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 59 | 4567415 | 3φ x 14 DT bind screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 60 | 4784181 | 4φ nut (with washer) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 61 | 4575472 | 3φ x 8 DT bind screw (L) (with washer) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 62 | 4574601 | 3φ x 10 bind double thread screw | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **ACCESSORIES** | | | | | | | | | |
| | 2657371 | E socket adaptor | – | – | – | – | – | – | ○ |
| | 3924991 | EP adaptor | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | 2748891 | DIN pin plug | – | – | ○ | – | – | – | – |
| | 3927221 | Stylus gauge | ○ | ○ | – | – | – | – | – |
| | 3923871 | Service driver | ○ | – | – | – | – | – | – |
| | 4572444 | Pulley (60 Hz) (with screw) | – | – | – | – | – | – | ○ |

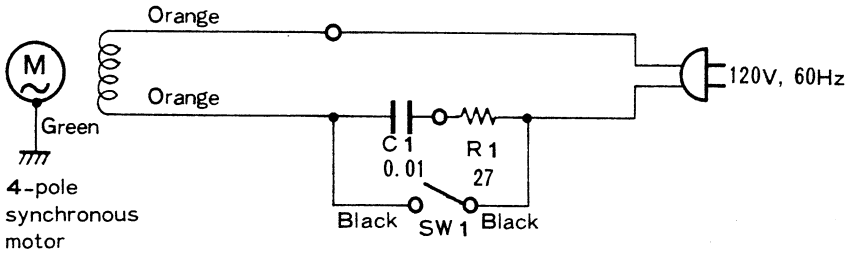
[○: with, – : without, * : with or without]

# CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT

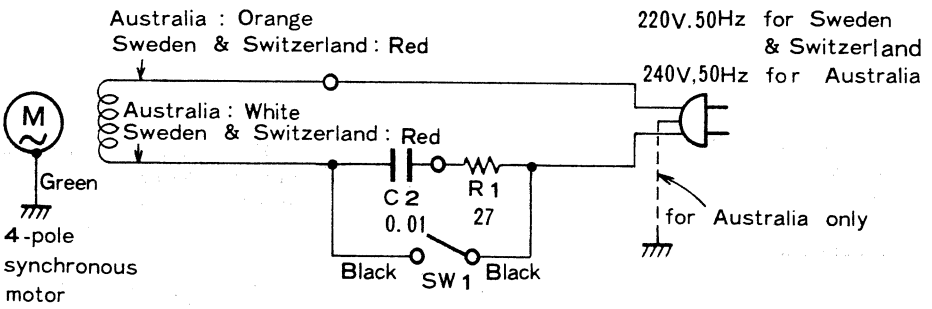
U.S.A., France, W. Germany



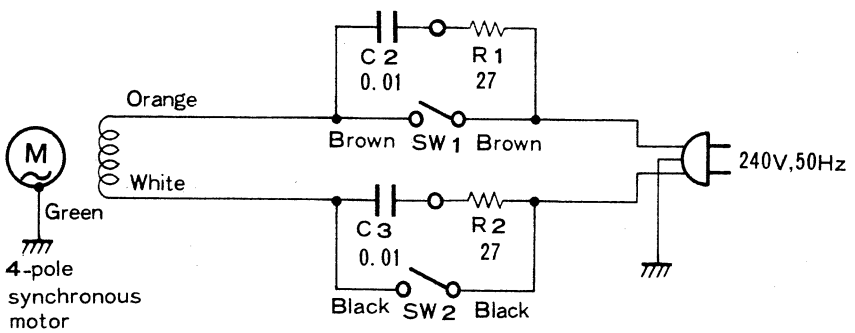

Canada



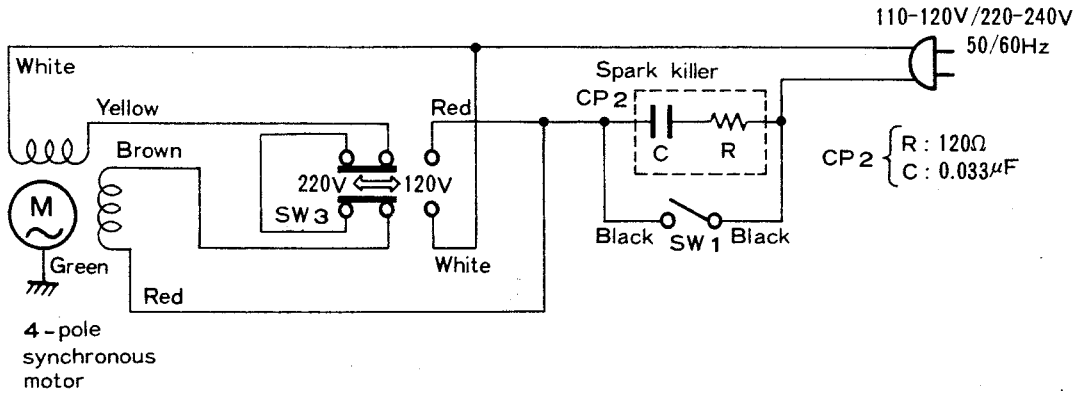

Australia, Switzerland & Sweden

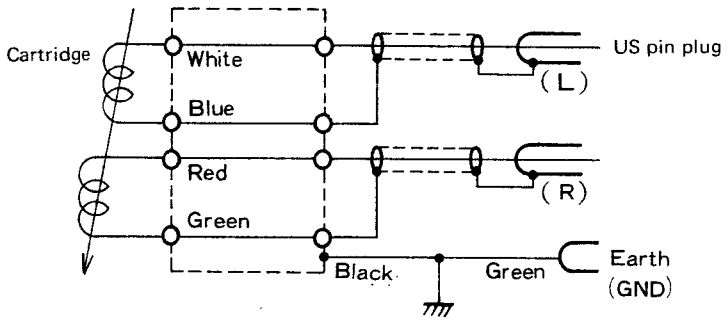



U.K.



Asia & Latain American countries




# REPLACEMENT PARTS LIST · ERSATZTEILLISTE · TABLEAU DES PIECE

**PRODUCT SAFETY NOTE:** Components marked with a ⚠ have special characteristics important to safety.
**SICHERHEITSHINWEIS:** Die mit ⚠ gekennzeichneten Komponenten haben wichtige Sicherheitsaufgaben.
NOTICE DE SECURITE DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ possèdent des caractéristiques spéciales.

| SYMBOL No. | STOCK No. | DESCRIPTION | U.S.A. | Canada | France, W. Germany etc. | Switzerland, Sweden | U.K | Australia | Asia, Latain American countries etc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **CAPACITORS** | | | | | | | |
| ⚠ C1 | 0243897 | Ceramic discal 0.01μF $^{+100}_{-0}$ % 125V | – | ○ | – | – | – | – | – |
| ⚠ C2 | 0214481 | Paper 0.01μF ±20% 400V | – | – | – | ○ | ○ | ○ | – |
| ⚠ C3 | 0214481 | Paper 0.01μF ±20% 400V | – | – | – | – | ○ | – | – |
| | | **RESISTORS** | | | | | | | |
| R1 | 0134294 | Composition 27Ω ±5% RC1/2GF | – | ○ | – | ○ | ○ | ○ | – |
| R2 | 0134294 | Composition 27Ω ±5% RC1/2GF | – | – | – | – | ○ | – | – |
| | | **OTHERS** | | | | | | | |
| ⚠ SW1 | 2787435 | Micro switch | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ⚠ SW2 | 2787435 | Micro switch | – | – | – | – | ○ | – | – |
| ⚠ SW3 | 2627221 | AC slide switch | – | – | – | – | – | – | ○ |
| ⚠ CP1 | 0269016 | Spark killer (R: 120Ω, C: 0.033μF) 125V | ○ | – | – | – | – | – | – |
| ⚠ CP2 | 0269014 | Spark killer (R: 120Ω, C: 0.033μF) 350V | – | – | ○ | – | – | – | ○ |